

**УТВЕРЖДЕНО**  
**Решением Общего собрания учредителей**  
**Некоммерческого Партнерства «Группа ЭЗ»**  
**Протокол № 02 от « 02 » апреля 2010 г.**

**МЕТОДИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО**  
**по качеству выполнения энергетических обследований**  
**предприятий организациями-энергоаудиторами**

**Новосибирск 2010 г.**

## Оглавление

Оглавление .....	2
1. Общие положения .....	3
2. Нормативные документы, термины и определения .....	3
3. Политика организаций-энергоаудиторов в области качества энергетических обследований (цели, ресурсы, принципы и методы управления) .....	3
3.1. Цель .....	3
3.2. Используемые ресурсы .....	4
3.3. Принципы и методы управления в системе обеспечения качества .....	4
4. Описание организации-энергоаудитора .....	5
4.1. Общие сведения .....	5
4.2. Область деятельности .....	5
4.3. Ответственность .....	5
4.4. Организационная структура .....	5
4.5. Ответственность должностных лиц организации-энергоаудитора в системе качества энергетических обследований .....	6
4.6. Обеспечение объективности и независимости энергоаудита .....	7
4.7. Обеспечение условий сохранения конфиденциальности информации .....	7
5. Персонал организации-энергоаудитора .....	8
5.1. Кадровый состав сотрудников, распределение их обязанностей .....	8
5.2. Кадровое обеспечение и работа с кадрами .....	10
6. Испытательное оборудование и средства измерений .....	10
6.1. Приборное оснащение .....	10
6.2. Регистрация и учет .....	10
6.3. Хранение и эксплуатация .....	10
6.4. Техническое обслуживание .....	11
6.5. Неисправное или неправильно эксплуатируемые технические средства .....	11
6.6. Метрологическое обеспечение .....	11
6.7. Обеспечение безопасности .....	12
7. Помещения для энергетических обследований и окружающая среда .....	12
7.1. Условия окружающей среды .....	12
7.2. Условия защищенности от несанкционированного доступа .....	12
8. Методы измерений, нормативная документация .....	13
8.1. Нормативная документация, учет и актуализация нормативной документации (НД) организации-энергоаудитора .....	13
8.2. Виды измерений и процедур .....	13
9. Требования к проведению энергетических обследований и порядку оформления работ .....	14
9.1. Виды энергетических обследований .....	14
9.2. Порядок оформления работ, требования к их содержанию .....	15
9.3. Порядок регистрации, проверки и хранения данных об обследованиях .....	16
10. Внутренняя проверка и корректировка системы качества .....	17
10.1. Технические мероприятия .....	17
10.2. Организационные мероприятия .....	18
Приложение .....	19

## **1. Общие положения**

В настоящем "Руководстве по качеству" изложены основные положения внутренней системы качества энергетических обследований, осуществляемых специализированными организациями-энергоаудиторами.

Положения настоящего руководства разработаны на основе документов ИСО/МЭК 49, ИСО/МЭК 25, EN 45001, ГОСТ 51000.3-96, ГОСТ 51000.4-96 и других международных и отечественных нормативных документов регламентирующих деятельность испытательных лабораторий. Перечень документов, используемых организациями-энергоаудиторами, приведен в Приложении 1.

## **2. Нормативные документы, термины и определения**

В настоящем руководстве организации-энергоаудиторы руководствуются документами, приведенными в Приложении 1. В руководстве использованы термины и определения, приведенные в ИСО 8402, а также нижеследующие.

*Руководство по качеству* - документ или комплект документов, в которых изложены конкретные методы и процедуры, позволяющие Энергоаудитору выполнять задачи в области качества и обеспечивать доверие к своей работе.

*Энергоаудитор* - элемент организационной структуры организации-энергоаудитора (служба, отдел, бригада, группа или иное структурное подразделение), которому в установленном порядке поручено выполнение энергетического обследования конкретного предприятия или организации и предоставлены соответствующие полномочия действовать от имени организации-энергоаудитора.

## **3. Политика организаций-энергоаудиторов в области качества энергетических обследований (цели, ресурсы, принципы и методы управления)**

### **3.1. Цель**

Общая цель всей деятельности СРО и организаций-энергоаудиторов – организация и финансирование работ по программе энергосбережения. Для достижения этой цели перед организацией-энергоаудитором ставится задача получения и анализа данных об эффективности использования всех видов энергии и топливно-энергетических ресурсов на предприятиях для управления работами по программе энергосбережения. Эти данные необходимы для определения приоритетных направлений и энергосберегающих мероприятий.

Для достижения поставленной цели Энергоаудитор должен решить следующие задачи :

- провести все необходимые испытания и измерения, результаты которых обладают требуемой точностью, полнотой, достоверностью и воспроизводимостью;
- обеспечить объективность и независимость оценки уровня эффективности потребления ТЭР, сопоставления с действующими нормативами, государственными, отраслевыми и ведомственными стандартами;
- разработать и всесторонне (в том числе – экономически) обосновать предложения и рекомендации по устранению обнаруженных причин и источников потерь, нерационального и расточительного энергопотребления;
- систематически предпринимать меры по совершенствованию системы качества обследований, постоянно поддерживать квалификацию сотрудников на уровне, соответствующем современным требованиям в области энергосбережения;

- своевременно выполнять все регламентные работы и мероприятия по поддержанию технического состояния контрольно-измерительного оборудования и приборов для энергоаудита на должном уровне, установленном действующими стандартами и другими нормативными документами.

### **3.2. Используемые ресурсы**

Качество выполняемых работ обеспечивается:

- необходимым уровнем квалификации и компетентности персонала, выполняющего энергетические обследования и контролирующие их результаты;
- строгим соблюдением методов и процедур при организации и проведении обследований и измерений;
- систематической проверкой результатов внедрения рекомендованных по результатам обследований мероприятий в рамках работ по программам энергосбережения;
- наличием и поддержанием на должном уровне состояния производственно-технической базы для выполнения энергетических обследований всех предприятиях региона, независимо от их правового статуса, формы собственности, ведомственной принадлежности и размещения на ее территории;
- внутренней системой качества, устанавливающей порядок взаимодействия, распределения обязанностей и ответственности между руководителями и исполнителями работ по энергоаудиту;
- систематическим проведением обучения персонала с повышением квалификации, привлечением сотрудников к участию в совещаниях, семинарах, конференциях, выставках и других мероприятиях;
- своевременным принятием мер в случае обнаружения нарушений по качеству выполненных работ.

### **3.3. Принципы и методы управления в системе обеспечения качества**

Принятая система управления качеством энергетических обследований является элементом принятой в законодательном порядке системы управления работами по программе энергосбережения и пользуется теми же принципами и методами.

В основу принятой системы управления энергосбережением заложен принцип персональной ответственности руководителя соответствующего направления работ, предусмотренных в программе энергосбережения. Начальник службы энергоаудита (Главный энергоаудитор) назначается приказом руководителем организации-энергоаудитора, отвечает за разработку и актуализацию Руководства по качеству энергетических обследований, организует и направляет процесс реализации областных, территориальных и отраслевых программ энергосбережения на этапе энергетических обследований, анализирует результаты и контролирует их качество.

Для оценки качества энергетических обследований Главный энергоаудитор разрабатывает и согласует с руководством организации-энергоаудитора систему объективных критериев (показателей) качества, которые позволяют оценить:

- методическую и метрологическую корректность, степень выполнения требований методических указаний, ГОСТов и других нормативных документов;
- полноту и экономическую эффективность предлагаемых по результатам обследований энергосберегающих мероприятий;
- финансовый и иной риск инвестиций в энергосберегающие проекты, рекомендуемые в результате энергоаудита, целесообразность финансирования этих проектов.

## **4. Описание организации-энергоаудитора**

### **4.1. Общие сведения**

Энергоаудитор аттестован как независимый, технически компетентный эксперт и консультант по энергетическим обследованиям, испытаниям и измерениям предприятий, учреждений и организаций.

### **4.2. Область деятельности**

Областью деятельности являются:

- проведение энергетических обследований предприятий, организаций, учреждений с целью определения эффективности использования всех видов энергии и топливно-энергетических ресурсов, выявления источников потерь, нерационального и расточительного расходования ТЭР, составления энергетического паспорта предприятия, разработки рекомендаций по увеличению энергоэффективности производства;
- проведение энергетических испытаний оборудования и технологических установок с целью определения отклонения их технических характеристик от нормативных, выявления источников и причин сверхнормативного энергопотребления, разработки предложений по их устранению;
- разработка и технико-экономическое обоснование предложений и рекомендаций по энергосберегающим проектам, предлагаемых к исполнению в рамках программы энергосбережения, подготовка заключений о целесообразности их финансирования.

### **4.3. Ответственность**

Энергоаудитор в установленном порядке несет административную и дисциплинарную ответственность за:

- неточное выполнение требований нормативных документов, устанавливающих требования и методы измерений и испытаний;
- неполное и неправильное проведение измерений и испытаний, недостоверность результатов измерений, испытаний и выводов, несоблюдение сроков, специальных требований и других условий контрактов;
- несоблюдение правил хранения отчетов по энергетическим обследованиям, протоколов и журналов с результатами измерений и балансовых испытаний ;
- несоблюдение конфиденциальности результатов энергетических обследований на всех этапах их проведения в рамках, оговоренных соответствующими контрактами заинтересованных сторон;
- несоблюдение правил эксплуатации испытательного и измерительного оборудования, их несвоевременную аттестацию и поверку;
- несоблюдение правил техники безопасности, пожарной безопасности и норм производственной санитарии.

### **4.4. Организационная структура.**

Энергоаудитор формируется на базе структурного подразделения либо временного творческого коллектива и утверждается приказом по организации-энергоаудитору.

В штатной структуре организации-энергоаудитора выделяется обособленное подразделение (служба энергетических обследований), выполняющее все функции Энергоаудитора и наделенное для этого соответствующими полномочиями действовать от имени и по поручению руководства организации-энергоаудитора.

Непосредственное оперативное руководство деятельностью Энергоаудитора осуществляет начальник службы энергетических обследований (Главный энергоаудитор), назначаемый на должность приказом руководителя организации-энергоаудитора и являющийся его полно-

мочным представителем во взаимодействиях с другими предприятиями, организациями и учреждениями в той части уставной деятельности, которая относится к энергетическим обследованиям. Согласно действующему штатному расписанию Главный Энергоаудитор имеет статус заместителя руководителя организации-энергоаудитора и в установленных пределах несет административную и дисциплинарную ответственность перед руководством за систему обеспечения качества энергетических обследований и испытаний.

В качестве ответственных исполнителей штатным расписанием службы энергетических обследований предусмотрены должности ведущих специалистов по основным направлениям энергоаудита, в том числе:

- ведущий инженер-электрик (ведет все работы, связанные с оценкой эффективности использования электрической энергии на обследуемом предприятии, делает соответствующие выводы и рекомендации)
- ведущий инженер-теплотехник (ведет все работы, связанные с оценкой эффективности использования тепловой энергии и первичных ТЭР на обследуемом предприятии, дает соответствующие выводы и рекомендации);
- ведущий инженер-метролог (ведет все работы по метрологическому обеспечению энергетических обследований и испытаний, которые требуют применения контрольно-измерительных приборов и других средств измерений);
- ведущий экономист (ведет всю финансово-экономическую часть программ энергетического обследования предприятий, дает заключения о целесообразности использования средств для финансирования программ энергосбережения обследованных предприятий).

Все ведущие специалисты являются штатными сотрудниками организации-энергоаудитора и в своей деятельности руководствуются соответствующими должностными инструкциями, распоряжениями Главного энергоаудитора и руководства организации-энергоаудитора. Кроме вышеуказанных, в зависимости от масштабов энергетического хозяйства обследуемых предприятий, распоряжением руководства организации-энергоаудитора в состав службы энергетических обследований могут быть включены другие специалисты и обслуживающий персонал как из числа штатных сотрудников других структурных подразделений организации-энергоаудитора, так и привлеченные со стороны по договорам субподряда.

#### **4.5. Ответственность должностных лиц организации-энергоаудитора в системе качества энергетических обследований**

Начальник службы энергетических обследований (Главный энергоаудитор) в установленном порядке несет персональную ответственность за качество выполняемых работ в полном объеме, включая:

- разработку и реализацию эффективной методики выполнения энергетических обследований с учетом требований уставных документов СРО и организации-энергоаудитора, программы энергосбережения, других нормативных правовых актов, а также технических нормативов и стандартов как федерального, так и территориального и отраслевого уровней;
- разработку и реализацию текущих и перспективных планов энергетических обследований предприятий, программ энергоаудита конкретных предприятий в соответствии с принятыми планами;
- правильную организацию и оптимальное управление работой службы энергетических обследований с ориентацией на достижение конечного результата при минимальных затратах трудовых, финансовых и материально-технических ресурсов;
- своевременное проведение аккредитации, обеспечение связи и взаимодействия с территориальными органами Госэнергонадзора России, Госстандарта России, другими

государственными учреждениями, регламентирующие деятельность в сфере энергоаудита;

- обеспечение режима конфиденциальности, неразглашения служебной информации и сведений, составляющих предмет государственной тайны, если это требуется по условиям проведения энергетических обследований.

Другие сотрудники службы энергетических обследований в установленном порядке несут административную, дисциплинарную и материальную ответственность перед руководством организации-энергоаудитора в соответствии с должностными инструкциями за некачественное проведение обследований, испытаний и измерений, несвоевременное выполнение договоров, необъективную оценку результатов обследований и испытаний, предоставление заведомо ложной информации, нарушение установленного порядка внутреннего документооборота, а также иные нарушения при исполнении своих обязанностей, предусмотренные их должностными инструкциями и действующим законодательством.

#### **4.6. Обеспечение объективности и независимости энергоаудита**

Главный Энергоаудитор и каждый сотрудник службы энергетических обследований организации-энергоаудитора, включая привлекаемых в установленном порядке сотрудников других структурных подразделений, а также и сторонних субподрядных организаций, вправе отказаться от выполнения приказов, распоряжений и предписаний со стороны вышестоящих по административной линии должностных лиц, если они могут повлиять на объективность обследований и явно направлены на искажение их результатов. О каждом таком случае сотрудник, в отношении которого была предпринята попытка оказать давление, обязан доложить вышестоящему должностному лицу, которое, в соответствии с должностной инструкцией, обязано предпринять соответствующие предупредительные меры. В случае, если эти меры не предприняты или оказались недостаточными, сотрудник, на которого оказано давление, вправе апеллировать к координационному совету СРО.

Представители предприятия, на котором проводится энергоаудит, при проведении инструментальных обследований, балансовых испытаний и других видов работ, предусмотренных программой энергетического обследования данного предприятия, не имеют право вмешиваться в процесс измерений и испытаний или требовать внесения изменений в установленный порядок и методы обследования, если это может исказить достоверность результатов. При возникновении такого рода попыток Главный энергоаудитор вправе приостановить обследование и принять соответствующие меры, предусмотренные в его должностной инструкции.

#### **4.7. Обеспечение условий сохранения конфиденциальности информации**

Основанием для отнесения сведений, полученных в ходе выполнения работ по энергетическому обследованию, к категории конфиденциальной информации является

- их соответствие действующим на обследуемом предприятии (учреждении, организации) перечням сведений, составляющих государственную, коммерческую или служебную тайну и подлежащих засекречиванию (имеющих соответствующий гриф секретности);
- соглашение о конфиденциальности, прилагаемое к договору о проведении энергоаудита на данном предприятии, содержащем перечень таких сведений, условия сохранения их конфиденциальности и санкции в случае их нарушения;
- приказ руководства организации-энергоаудитора с перечнем сведений конфиденциального характера.

Условия сохранения конфиденциальности информации, отнесенной к данной категории по вышеуказанным основаниям, обеспечивается выполнением определенного порядка получения, хранения, доступа и передачи такого рода сведений, установленного действующим законодательством и правилами внутреннего распорядка организации-энергоаудитора, изложенными в "Инструкции по обеспечению конфиденциальности информации, получаемой в ходе деятельности Энергоаудитора", а также должностных инструкциях сотрудников организации-энергоаудитора.

## **5. Персонал организации-энергоаудитора**

### **5.1. Кадровый состав сотрудников, распределение их обязанностей**

Служба энергетических обследований организации-энергоаудитора должна быть укомплектована персоналом, по численности и квалификации соответствующим штатному расписанию. Специалисты организации-энергоаудитора должны иметь специальную подготовку в соответствии с квалификационными требованиями, установленными в их должностных инструкциях.

На должность начальника службы энергетических обследований (Главного энергоаудитора) назначаются специалисты с законченным высшим образованием и имеющие стаж руководящей работы в области энергетических обследований, испытаний и измерений не менее 3-х лет. Главный энергоаудитор наделен полномочиями заместителя руководителя организации-энергоаудитора и отвечает за качество выполняемых работ по энергетическим обследованиям, их соответствие методическим указаниям и рекомендациям. В круг его обязанностей, предусмотренных в должностной инструкции, входит:

- формирование, согласование и утверждение годовых, ежеквартальных и ежемесячных планов проведения энергетических обследований, выполняемых организацией-энергоаудитором;
- подготовка и заключение договоров со сторонними организациями на выполнение работ по энергоаудиту, составление и утверждение программ энергетических обследований и испытаний;
- распределение обязанностей между ведущими специалистами организации-энергоаудитора, подбор персонального состава руководителей рабочих групп для энергетических обследований, выдача им заданий на конкретные объекты и виды обследований, контроль их исполнения;
- подготовка отчетов, экспертных заключений и других материалов, предусмотренных в договорах на энергетические обследования объектов сторонних предприятий и организаций - заказчиков;
- организует и контролирует внутренний документооборот и делопроизводство организации-энергоаудитора в части, относящейся к энергоаудиту (включая комплектацию базы нормативных документов, формирование и архивирование базы данных по результатам энергетических обследований, измерений и испытаний);
- проведение внутренних проверок, подготовку документации и создание необходимых условий для проведения аккредитующим органом инспекционного контроля, анализ изменений в нормативных документах и методических разработках Госэнергонадзора России, корректировка внутренней документации службы энергоаудита и документов, необходимых для его переезда.

Ответственность за качество и своевременность выполнения работ в соответствии с полученными заданиями по конкретным видам обследований, испытаний и измерений несут ведущие специалисты службы энергоаудита. Оперативное руководство и координацию деятельности ведущих специалистов осуществляет Главный энергоаудитор. Общие обязанности



всех ведущих специалистов службы энергетических обследований организации-энергоаудитора включают:

- сбор и изучение технической и прочей документации об объекте обследования, указанном Главным энергоаудитором;
- формирование программы и графиков выполнения работ на объекте и согласование ее с Главным энергоаудитором и ответственным представителем предприятия – заказчика;
- формирование рабочей группы для выполнения работ на объекте, в том числе – с привлечением сотрудников других структурных подразделений организации-энергоаудитора или субподрядных организаций (по согласованию с Главным энергоаудитором);
- материально-техническое обеспечение работ, комплектация рабочих групп приборами, оснасткой и другим оборудованием и расходуемыми материалами, необходимыми для выполнения работ объекте;
- подготовка рабочего места (рабочей зоны), оформление допуска к работе, перерывов в работе и окончание работы на объекте, обеспечение безопасности выполнения работ в сфере своей компетентности;
- подготовка отчета о проведенных энергетических обследованиях, ведение протоколов испытаний и измерений, подготовка актов испытаний и заключений по их результатам ;
- сбор, хранение, актуализацию и постоянное пополнение комплекта нормативных документов, необходимых для проведения обследований в части, относящейся к сфере своей компетентности.

Ведущий специалист – метролог, сверх выполнения вышеуказанных функций, отвечает за:

- наличие, поверку средств измерений, своевременную профилактику, ремонт, калибровку оборудования, инструментов, приспособлений, оснастки и вычислительной техники, необходимых для осуществления деятельности Энергоаудитора;
- поддержание производственных помещений в соответствии с требованиями к ним, обусловленными видами деятельности организации-энергоаудитора;
- безопасность при проведении испытаний и измерений.

Ведущий экономист, помимо выполнения функций, общих для всех ведущих специалистов, отвечает за сметно-договорную деятельность и финансовое обеспечение работ, а также за бухгалтерскую отчетность по выполненным работам (с привлечением главного бухгалтера организации-энергоаудитора) и делопроизводство (с привлечением при необходимости канцелярии организации-энергоаудитора).

В обязанности всех ведущих специалистов и всех остальных сотрудников службы энергетических обследований организации-энергоаудитора, включая привлеченных со стороны, входит систематическое выполнение следующих функций, обеспечивающих качество выполняемых работ:

- проверка стандартов, методик и других нормативных документов, согласно которым проводятся обследования и испытания, на предмет их актуальности;
- контроль правильности функционирования испытательного оборудования и средств измерений, оказание помощи и всемерного содействия при проведении регламентных работ, а также в случае возникновения необходимости ремонта или корректировки;
- проверка метрологического обеспечения при проведении обследований и испытаний, исключение возможности работы с не поверенными средствами измерений и не аттестованным испытательным оборудованием;

- участие с представителями территориальных органов Госэнергонадзора России в контрольных обследованиях и испытаниях, позволяющих проверить возможность Энергоаудитора выполнять работы в области аккредитации;

## **5.2 Кадровое обеспечение и работа с кадрами**

Кадровое обеспечение организации-энергоаудитора осуществляется его руководством, которое несет ответственность перед руководством СРО за подбор, повышение квалификации ведущих специалистов службы энергетических обследований и поддержание ее на уровне, соответствующем современным требованиям в области энергосбережения, в том числе:

- систематическое проведение технической учебы персонала на курсах повышения квалификации в порядке, установленном руководством программы;
- знакомство сотрудников организации-энергоаудитора (включая привлекаемых со стороны) с современными тенденциями в разработке новых и совершенствовании существующих методик проведения энергетических обследований и балансовых испытаний, новыми периодическими изданиями по вопросам энергосбережения;
- командирование сотрудников Энергоаудитора на тематические выставки, семинары, конференции и другие мероприятия, связанные с их конкретной специализацией;
- систематический инструктаж сотрудников при приеме на работу и получении рабочих заданий о правилах внутреннего распорядка организации-энергоаудитора и обследуемых предприятий и организаций, правилах выполнения работ, обеспечения их качества и конфиденциальности;
- самостоятельная работа с литературой и нормативной документацией, разбор нестандартных ситуаций, систематическое обсуждение результатов проведенных обследований и обмен опытом между сотрудниками.

## **6. Испытательное оборудование и средства измерений**

### **6.1. Приборное оснащение**

Организация-энергоаудитор располагает набором измерительных приборов и систем, удовлетворяющими требованиям нормативной документации и обеспечивающих ему возможность проводить энергетические обследования, соответствующее заявленной области аккредитации. Сведения об оснащенности организации-энергоаудитора приведены в Паспорте.

### **6.2. Регистрация и учет.**

В соответствии с правилами внутреннего распорядка организации-энергоаудитора все вновь приобретенное оборудование и средства измерений проходят первичную регистрацию, ставятся на баланс и передаются на подотчет материально ответственному лицу, назначаемому приказом руководителя организации-энергоаудитора. После установки и ввода в эксплуатацию оборудование и средства измерений регистрируется в специальном журнале, который ведет Главный метролог. На каждое средство измерений и испытательное оборудование ведется формуляр (паспорт), содержащий учетные реквизиты и сведения об аттестации (поверке) и ремонте. Одновременно на каждое средство измерений и испытательное оборудование прикрепляется бирка с указанием дат последней и следующей аттестации (поверки).

### **6.3 Хранение и эксплуатация.**

Средства измерений и испытательное оборудование должны эксплуатироваться и храниться в условиях, указанных в эксплуатационной документации и обеспечивающих их сохранность и защиту от повреждений и преждевременного износа. Ответственность за правильное хра-

нение приборов и оборудование несет материально ответственное лицо, за правильную эксплуатацию – Главный метролог организации-энергоаудитора.

#### **6.4. Техническое обслуживание.**

Техническое обслуживание включает регламентированные в технической документации на него мероприятия по поддержанию средств измерений и испытательного оборудования в работоспособном состоянии в течение всего срока его эксплуатации. Техническое обслуживание осуществляют сотрудники организации-энергоаудитора, определенные Положением об Энергоаудиторе и имеющие необходимую квалификацию. Содержание всех работ, проводящихся с оборудованием, отражается в журнале с указанием даты и вида проведенных работ.

#### **6.5. Неисправное или неправильно эксплуатируемые технические средства.**

Оборудование, вышедшее из строя в процессе эксплуатации, изымается из процесса энергетических обследований и соответствующим образом снабжается этикеткой до его ремонта. Контроль за своевременной регистрацией, надлежащим учетом, обслуживанием и изъятием неисправного оборудования из эксплуатации возложен на Главного метролога организации-энергоаудитора, ответственного за поверку, аттестацию, обслуживание и ремонт испытательного оборудования и средств измерений, имеющиеся в распоряжении организации-энергоаудитора.

#### **6.6. Метрологическое обеспечение.**

Правила, порядок и требования по метрологическому обеспечению определены в должностной инструкции Главного метролога, согласованной с Главным энергоаудитором и утвержденной руководителем организации-энергоаудитора

Установленный порядок метрологического обеспечения энергетических обследований предусматривает периодическую и, при необходимости, внеочередную аттестацию испытательного оборудования и средств измерений в соответствии с требованиями ГОСТ Р 8.568, а также ремонт, требующий поверки или регулировки метрологических характеристик оборудования. Оборудование специального изготовления или импортное при вводе в эксплуатацию подлежит первичной аттестации по программам, разработанным в соответствии с требованиями ГОСТ Р 8.568. Первичная аттестация проводится комиссией, назначаемой руководителем организации-энергоаудитора по представлению Главного энергоаудитора. Внеочередная аттестация оборудования проводится после его ремонта или перемещения при необходимости аттестации новых технических возможностей оборудования (расширение пределов или ужесточение режимов испытаний и т.п.).

Метрологическое обеспечение средств измерений включает также поверку (первичную, периодическую или внеочередную) и ремонт (плановый в соответствии с регламентом и экстренный в связи с непредвиденными обстоятельствами). Средства измерений подлежат государственной или ведомственной поверке в соответствии с графиками поверки, утвержденными руководителем организации-энергоаудитора. Арендуемые средства измерений и испытательное оборудование должны иметь свидетельства о поверке и аттестации, подтверждающие возможность применения их при испытаниях в период аренды.

Ответственность за своевременное проведение поверки и аттестации средств измерений, учет и контроль за правильностью использования испытательного оборудования и средств измерений с точки зрения метрологического обеспечения, хранение необходимой информации по метрологическому обслуживанию средств измерений (графиков поверки, свидетельств о приемке, протоколов поверки, журналов учета и ремонтов и т.п.) несет Главный

метролог организации-энергоаудитора. Он же осуществляет (на договорной основе) взаимодействие с региональным центром метрологии и стандартизации.

## **6.7. Обеспечение безопасности.**

Безопасность персонала, выполняющего энергетические обследования, обеспечивается комплексом организационных и технических мероприятий, разработанной с учетом общей специфики работ, выполняемых Энергоаудитором организации-энергоаудитора, а также условий труда его сотрудников.

За основу комплекса мероприятий обеспечения безопасности сотрудников службы энергетических обследований организации-энергоаудитора принята система мероприятий, предписанных в "Правилах техники безопасности при работе электроустановок потребителей". Конкретные требования по безопасности и порядок ее обеспечения изложены в соответствующих разделах методических указаний и рекомендаций по энергоаудиту, инструкциях по эксплуатации используемых приборов и оборудования для энергетических обследований, а также в должностными инструкциях и других нормативных документах, регламентирующих деятельность сотрудников службы энергетических обследований организации-энергоаудитора. Ответственность за выполнение требований этих документов несет Главный энергоаудитор организации-энергоаудитора.

## **7. Помещения для энергетических обследований и окружающая среда**

### **7.1 Условия окружающей среды**

Помещения организации-энергоаудитора удовлетворяют требованиям следующих нормативных документов: ГОСТ 12.1.003-83 - в части уровня шума; ГОСТ 12.1.005-76 - в части уровня влажности, температуры и давления; СТ МЭК 68-1 - скорости движения воздуха; СНиП 245-71 - в части норм производственной площади и объема помещений на одного работника.

Энергоаудитор имеет все необходимые помещения для подготовки к обследованиям и испытаниям, хранения и проверки средств измерений, испытательного оборудования, а также для оформления результатов обследований и испытаний. Ответственность за обеспечение нормальных условий труда на постоянных рабочих местах всех штатных сотрудников возложена на Главного энергоаудитора, за поддержание помещений в должном состоянии - на работающих в них сотрудников.

Условия измерений на объектах обследований и испытаний (температура, влажность, освещенность, уровень помех, уровень шума) должны удовлетворять требованиям эксплуатационной документации на средства измерений и испытательного оборудования, а также требованиям методик обследований и испытаний, санитарным нормам и требованиям безопасности труда. В случае обнаружения несоответствия, препятствующие выполнению какого либо вида работ на объекте, Главный энергоаудитор обязан приостановить эти работы и потребовать от представителя Заказчика принять исчерпывающие меры по обеспечению требуемых условий.

### **7.2. Условия защищенности от несанкционированного доступа.**

С целью обеспечения сохранности аппаратуры, оборудования и других материальных ценностей, а также предотвращения возможностей несанкционированного доступа к документам и внутренним системам информации и связи (включая локальные компьютерные и телефонные сети) Энергоаудитор располагает помещениями, удовлетворяющими определенным тре-

бованиям по уровню защищенности от несанкционированного доступа и правилам внутреннего распорядка, обязательным для всех сотрудников и сторонних лиц (посетителей).

С этой целью все помещения организации-энергоаудитора (как собственные, так и арендуемые) подразделены на три категории защищенности:

- помещения общего доступа, в рабочее время открытые для всех сотрудников и посетителей (прихожая, приемная, конференц-зал и т.п.);
- помещения ограниченного доступа сотрудников с разрешения ответственных лиц (канцелярия, бухгалтерия, другие рабочие и складские помещения определенного назначения);
- специальные помещения для хранения конфиденциальной информации и работы с документами, требующими особого режима доступа ограниченного круга сотрудников организации-энергоаудитора и других организаций.

Правила пользования помещениями всех указанных категорий и требования по обеспечению соответствующего уровня их защищенности определены в должностных инструкциях сотрудников, согласованных с Главным энергоаудитором и утвержденных руководителем организации-энергоаудитора. Административную и дисциплинарную ответственность за соблюдение этих условий и выполнение правил несет персонально каждый сотрудник.

## **8. Методы измерений, нормативная документация**

### **8.1. Нормативная документация, учет и актуализация нормативной документации (НД) организации-энергоаудитора**

Вся (НД), необходимая для энергоаудита, накапливается, обновляется и хранится в электронном виде в корпоративной базе данных, которая входит в состав информационно-справочной системы организации-энергоаудитора (т.н. ИнформБанк), включенной в локальную компьютерную сеть, связанную по выделенной линии с сетью Интернет. В распоряжении всех ведущих специалистов службы энергетических обследований организации-энергоаудитора имеются компьютеризированные рабочие места, обеспечивающие им свободный доступ и навигацию по базе НД в режиме ознакомления и ограниченный – в режиме введения поправок и дополнений. Бумажную копию любого документа, в том числе – должным образом заверенную, в соответствии с принятым порядком пользования ИнформБанком можно получить через канцелярию организации-энергоаудитора.

Минимальный обязательный комплект документов, имеющийся в базе НД, указан в паспорте Энергоаудитора организации-энергоаудитора. Кроме того, имеется архив, где хранятся программы и отчеты выполненных обследований, испытаний, измерений, а также другие документы и информационно-справочные материалы, которые могут понадобиться при проведении энергетических обследований. Ведение и актуализацию архива осуществляет Администратор сети организации-энергоаудитора, обновление и пополнение архива – ведущие специалисты в соответствии со своими должностными инструкциями.

### **8.2. Виды измерений и процедур.**

Метрологическое обеспечение энергетических обследований, выполняемых организацией-энергоаудитором, предусматривает возможность выполнения следующих видов измерений:

- электрические измерения (включают натурные измерения всех электрических величин, необходимых для определения эффективности использования электрической энергии и мощности на обследуемом предприятии как в нормальных условиях эксплуатации, так и в режиме различных испытаний и нештатных ситуаций);

- тепловые измерения (все, что требуется для оценки эффективности использования тепловой энергии на обследуемом предприятии);
- комплексные измерения (получение исходных данных для определения источников потерь, выявления причин нерационального и расточительного энергопотребления и оценки эффективности использования всех видов энергии и первичных ТЭР, требующие привлечения определенного набора инструментальных методов физико-химических измерений и анализов).

По типу процедур используемые методики подразделяются на:

- измерения, выполняемые на энергопотребляющем (энергопроизводящем) объекте без его отключения в реальных условиях эксплуатации;
- измерения, выполняемые на отключенном или временно выведенном из нормального режима эксплуатации объекте в условиях его испытаний (включая передачу на испытания и поверку сторонними организациями);
- измерения, выполняемые инструментальными средствами эксплуатационного (технологического) контроля, стационарно установленными на объекте;
- измерения, выполняемые переносными (перевозимыми) инструментальными средствами энергоаудитора, временно устанавливаемые на обследуемом объекте.

Конкретный выбор методов и процедур, а также точек измерения на объекте, осуществляется ведущими специалистами при разработке программы обследования предприятия. Все выбранные методики как правило стандартизованные, определенные ГОСТами либо иными стандартами. Применение нестандартизованных методик допускается в исключительных случаях, когда по какой-либо объективной причине нет возможности использовать стандартизованные. При этом все акты и протоколы должны быть утверждены соответствующими органами Госстандарта.

## **9. Требования к проведению энергетических обследований и порядку оформления работ**

### **9.1. Виды энергетических обследований.**

В соответствии с действующими правилами Энергоаудиторы могут выполнять следующие виды энергетических обследований:

- предпусковое и предэксплуатационное;
- первичное;
- периодическое (повторное);
- внеочередное;
- локальное;
- экспресс-обследование.

При первичном обследовании (включая предпусковое и предэксплуатационное) производится оценка эффективности использования ТЭР (проверяется эффективность работы оборудования, использующего ТЭР, состояние учета используемых ТЭР, отчетность по их использованию, анализ затрат на топливо- и энергообеспечение и т.д.). На первом этапе проводится экспресс-обследование, в результате которого составляется энергетический паспорт предприятия и дается предварительная оценка эффективности использования ТЭР потенциала энергосбережения предприятия, накопленного за предшествующий обследованию период. Результаты обследования заносятся в энергетический паспорт потребителя ТЭР установленного образца. На втором этапе проводятся инструментальные обследования, по их результатам уточняются оценки потенциала энергосбережения предприятия и рекомендации об уст-

ранении нарушений в использовании ТЭР и повышении эффективности их использования. На третьем этапе разрабатывается и согласовывается долгосрочная программа энергосбережения предприятия, рассчитанная на реализацию всего потенциала энергосбережения.

План периодических (повторных) обследований включается в программу энергосбережения предприятия. В ходе этих обследований проверяется выполнение программы энергосбережения предприятия, делается оценка объемов реализации потенциала энергосбережения предприятия за предшествующий период и выдается рекомендации по ее корректировке на следующий период.

Внеочередное обследование может проводиться как по инициативе территориального органа Ростехнадзора или администрации субъекта федерации, так и по инициативе самого предприятия в тех случаях, если по ряду косвенных признаков (рост общего и удельного потребления ТЭР, себестоимости продукции и топливной составляющей в ней, выбросов в атмосферу и т.д.) у них возникли предположения о резком снижении эффективности использования ТЭР; если результаты обследования, проведенного энергоаудитором, вызывают сомнения в их достоверности, а также в случае обращения потребителя ТЭР в органы государственной власти за предоставлением льгот, связанных с использованием топливно-энергетических ресурсов.

Локальные обследования проводятся с целью оценки эффективности энергопотребления (производства) ТЭР какого либо отдельного объекта предприятия (цех, участок, технологическая линия или установка и т.п.) или эффективности использования одного из видов ТЭР (электрическая и - тепловая энергии; твердое, жидкое или газообразное топливо), вторичных энергоресурсов и т.д. Локальные обследования как правило выполняются по инициативе предприятия для оценки результатов выполнения какого-либо конкретного энергосберегающего проекта или мероприятия и могут быть любого из вышеперечисленных видов.

## **9.2. Порядок оформления работ, требования к их содержанию.**

Основанием для проведения работ по энергетическому обследованию предприятия организацией-энергоаудитором является соответствующий договор, в котором указывается предмет договора (конкретный вид обследования и объем работ), требования к содержанию работ и оформлению их результатов, обязательства Энергоаудитора и обследуемого предприятия. В тексте договора должно быть указано следующее.

Обследуемый потребитель ТЭР (предприятие-заказчик) принимает на себя обязательство оказывать содействие проведению обследования, в том числе:

- обеспечить доступ персонала организации-энергоаудитора, проводящего обследование, к объектам, обследование которых составляет предмет договора;
- предоставить собственный персонал для сопровождения и помощи в проведении обследования;
- устанавливать режимы работы оборудования, необходимые для проведения измерений, если это не противоречит требованиям технологии и безопасности.

Для проведения энергетического обследования потребитель ТЭР принимает на себя обязательства назначить лицо, ответственное за его проведение, которое персонально отвечает за представление следующих материалов:

- необходимой технической и технологической документации (исполнительные схемы энергетических коммуникаций, данные о топливо- и энергоиспользующем оборудовании, приборах учета ТЭР, режимные карты и т.д.);

- данных о цеховом выпуске продукции и потреблении ТЭР;
- заранее оговоренный комплект документов по хозяйственно-финансовой деятельности (отраслевые и межотраслевые нормы и нормативы, тарифы, лимиты потребления, договора на поставку ТЭР, учет складских запасов топлива, данные потребления ТЭР на собственные нужды, по переданным транзитом ТЭР и отпущенным другим потребителям, их потерям и т.д.);
- статистическую отчетность предприятия о выпуске продукции и использовании ТЭР в натуральном и стоимостном выражении;
- при повторном и внеочередном обследованиях - энергетический паспорт.

По условиям договора организация-энергоаудитор должна принять на себя обязательство по завершении энергетических обследований оформить надлежащим образом и предоставить в распоряжение предприятия-заказчика следующую документацию:

- акт (отчет) о проведенном энергетическом обследовании установленной формы;
- инструментально подтвержденный топливно-энергетический баланс;
- энергетический паспорт предприятия ;
- рекомендации (по согласованию с руководством обследованной организации - программу) по повышению эффективности использования ТЭР и снижению затрат на топливо- и энергообеспечение.

В дополнение к указанным документам обследованному предприятию могут быть представлены (по взаимно согласованному перечню) прочие информационно-справочные и аналитические материалы, полученные в ходе обследования (акты испытаний, протоколы измерений, аналитические справки, экспертные заключения и т.п.), в том числе, при необходимости, – заверенные и утвержденные соответствующими территориальными органами Госстандарта.

В результатах энергетического обследования должна быть дана оценка эффективности использования ТЭР в организации, раскрыты причины выявленных нарушений в их использовании, выявлены имеющиеся резервы экономии, предложены технические и организационные энергосберегающие решения с указанием прогнозируемой экономии в физическом и денежном выражении, а также стоимости их реализации.

Рекомендации по энергосбережению и рациональному использованию ТЭР не должны снижать экологические характеристики работающего оборудования и технологических процессов, уровень безопасности и комфортности работы персонала, качество и безопасность продукции.

Персональную ответственность за качество и достоверность информации несет Главный энергоаудитор.

### **9.3. Порядок регистрации, проверки и хранения данных об обследованиях**

Документами, в которых регистрируются результаты проведенных обследований, является отчет, к которому приложены, если это необходимо, протоколы, таблицы, графики и другие данные, топливно-энергетический баланс, энергетический паспорт. Документы подписывают исполнители, проводящие обследования, которые несут ответственность за правильность исходных данных, проведенного анализа, расчетов и рекомендаций. Утверждает документы Главный Энергоаудитор. Отчеты, а также сопутствующую документацию хранят в течение 5 лет.



Отчеты, как правило, должны содержать следующую информацию:

- адрес организации-энергоаудитора, номер и дату свидетельства об аккредитации, наименование и адрес обследуемого объекта;
- сроки проведения обследования;
- вид энергетического обследования;
- виды обследуемых ТЭР;
- данные, касающиеся применения методики проведения обследования;
- перечень используемых приборов;
- сведения о структуре энергетического хозяйства обследуемого объекта;
- характеристику технологического цикла обследуемого объекта;
- состояние учета потребления энергоресурсов;
- анализ энергопотребления;
- оценка эффективности использования энергоресурсов;
- рекомендуемые организационные и технические мероприятия (программа) по энерго-сбережению;
- порядковый номер и нумерацию каждой страницы отчета, а также общее количество страниц;
- подписи и должности лиц, ответственных за проведение обследования и подготовку отчета, дату составления отчета.

Результаты испытаний и измерений, проводимых в процессе обследования, регистрируются в Журнале регистрации результатов измерений. В последующем данные Журнала регистрации результатов измерений используются при подготовке отчета или могут быть оформлены в виде отдельных протоколов, прикладываемых к отчету. По заполнении журналы регистрации результатов измерений и копии документов о проведенных энергетических обследованиях передаются в архив организации-энергоаудитора. В архиве хранятся:

- отчеты о проведенных энергетических обследованиях;
- топливно-энергетические балансы обследуемых объектов;
- энергетические паспорта обследуемых объектов;
- входящая и исходящая почтовая корреспонденция;
- договоры (контракты) с предприятиями и организациями;
- приказы и распоряжения;
- должностные инструкции;
- эксплуатационно-техническую документацию на испытательное оборудование и средства измерений;
- свидетельства об аттестации испытательного оборудования и поверке средств измерений.

Условия хранения архивов соответствуют установленным требованиям и обеспечивают сохранность и установленные правила доступа к документам. Контроль за правильностью ведения архива осуществляет Главный Энергоаудитор, ответственность за сохранность и соблюдением установленного порядка его использования – инженер-документовед в соответствии со своей должностной инструкцией .

## **10. Внутренняя проверка и корректировка системы качества.**

### **10.1. Технические мероприятия**

Диагностика технических средств организации-энергоаудитора осуществляется регулярно путем периодической проверки функционирования контрольно-измерительных приборов и систем, используемых при проведении обследований, выполняемой силами собственных со-

трудников в соответствии с инструкциями по эксплуатации используемой аппаратуры, а также путем своевременного представления используемых приборов на аттестацию (поверку) в соответствующие органы Госстандарта. Результаты поверки и аттестации регистрируют в журнале и в формулярах (паспортах) этих средств.

Техническое обслуживание и мелкий ремонт неисправных технических средств осуществляется сотрудниками организации-энергоаудитора. Сложный ремонт измерительного и испытательного оборудования проводят по договорам специализированные предприятия. Отремонтированные средства испытаний и измерений проходят внеочередную аттестацию (поверку). Результаты ремонта и внеочередной аттестации (поверки) регистрируют в соответствующих формулярах (паспортах) этих средств.

## 10.2. Организационные мероприятия.

Внутреннюю проверку системы качества организации-энергоаудитора осуществляет комиссия, назначаемая Главным Энергоаудитором, по плану, утверждаемому руководителем организации-энергоаудитора. Внутренняя проверка системы качества проводимых энергетических обследований включает периодический (не реже 1 раза в год) контроль:

- правильности и регулярности оформления, учета, хранения и выдачи документов о проведенных энергетических обследованиях;
- правильности ведения формуляров на технические средства, своевременности аттестации (поверки) средств испытаний и измерений,
- состояния технологической дисциплины и качества труда персонала, соблюдения требований НД и процедур при проведении энергетических обследованиях, испытаниях и измерениях;
- состояния и актуализации базы данных по энергоаудиту, корректировка и дополнение Руководства по качеству проводимых энергетических обследований;
- контроль квалификации сотрудников и составление предложений по повышению их квалификации.

Результаты внутренней проверки системы качества оформляются протоколом комиссии, предоставляемым на рассмотрение и утверждение Главному Энергоаудитору. На основе протокола Главный Энергоаудитор разрабатывает план первоочередных и перспективных мероприятий по совершенствованию системы обеспечения качества, назначает ответственных исполнителей и предоставляет его на утверждение руководителю организации-энергоаудитора. Контроль исполнения утвержденного плана осуществляет Главный энергоаудитор в соответствии со своей должностной инструкцией

Управляющий НП «Группа ЭЗ»

Шибанов А.П.



**ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ,  
УСТАНОВЛИВАЮЩИХ ТРЕБОВАНИЯ И ПРАВИЛА ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА  
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ОБСЛЕДОВАНИЙ**

1. ГОСТ Р 51000.3-96 "Государственная система стандартизации Российской Федерации. Система аккредитации в Российской Федерации. Общие требования к испытательным лабораториям".
2. ГОСТ Р 51000.4-96 "Государственная система стандартизации Российской Федерации. Система аккредитации в Российской Федерации. Общие требования к аккредитации испытательных лабораторий".
3. ИСО/МЭК 49 "Руководящие положения по разработке "Руководства по качеству"
4. ГОСТ 8.563-97. "ГСИ. Методика выполнения измерений".
5. ГОСТ 12.3.019-80. "Испытания и измерения электрические. Общие требования безопасности".
6. ГОСТ 2.601-68. "ЕСКД. Эксплуатационные документы".
7. ГОСТ Р 8.568. "СГИП. Порядок аттестации испытательного оборудования. Основные положения".
8. ГОСТ 26629-85 Метод тепловизионного контроля.
9. СНиП 2-3-79 Строительная теплотехника
10. МГСН 2.01.-94 Нормативы по тепло- и тепловодосбережению.
11. ПР 50.02.002-94 Порядок осуществления Государственного метрологического контроля.
12. ВСН 43-96 КИП по теплотехническим обследованиям наружных ограждающих конструкций зданий с применением малогабаритных тепловизоров.
13. Методика проведения теплоаудита по котельным установкам и тепловым сетям.
14. Правила проведения энергетических обследований.
15. Методика проведения энергетического обследования предприятий и организаций.
16. Академия Коммунального хозяйства им. К. Д.Панфилова Методические указания по определению расходов топлива, электроэнергии и воды на выработку тепла отопительными котельными.
17. ГОСТ 52000.3-96 Общие требования к испытательным лабораториям.
18. РД 153-34.0-09.162-00 Положение по проведению энергетических обследований организаций РАО «ЕЭС РОССИИ».
19. РД 153-34.3-09.166-00 Типовая программа проведения энергетических обследований подразделений электрических сетей АО-энерго.
20. РД 153-34.1-09.164-00 Типовая программа проведения энергетических обследований систем транспорта и распределения тепловой энергии (тепловых сетей).
21. РД 153-34.1-09.163-00 Типовая программа проведения энергетических обследований тепловых электрических станций и районных котельных акционерных обществ и энергетики и электрификации России.